



UNITE DE RECHERCHE
SUR LA PRODUCTIVITE
DES PLANTATIONS
INDUSTRIELLES

Boîte Postale 1291
POINTE-NOIRE
République du Congo
Tél. (242) 94 31 84
Fax (242) 94 47 95
e-mail : UR10@calvacom.fr

EFFET DES DOSES CROISSANTES DE NPK 13-13-21 SUR QUATRE CLONES de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis*

Essai UR2PI/SNR.

Mensurations à six mois

Safou-Matondo Rosalie
Bouillet Jean-Pierre

Novembre 2000

ECO S. A.

CONGO

Association régie par la loi du 1er juillet 1901



Contexte : Les plantations d'hybrides naturels en savane recevaient un apport d'engrais de 150 g de NPK (13-13-21) en engrais starter. Cependant au fur et à mesure des rotations, les parcelles ont vu une évolution de leurs caractéristiques édaphiques (Laclau et al, 2000) avec en particulier une diminution de leur stock en azote. Par ailleurs, les hybrides *E. urophylla* x *E. grandis* plus performants ont des exigences plus importantes en éléments minéraux. C'est pourquoi il est essentiel de pouvoir quantifier les nouvelles doses de fertilisation starter adaptées aux replantations avec ces nouveaux hybrides.

Objectif : Établir des courbes de réponse en fonction des doses de l'engrais NPK 13-13-21.

Localisation :

- Station de Loandjili
- Parcelle d'origine L59-2 et L59-3

Caractéristiques de la parcelle d'origine :

- Peuplement d'origine : *E. 12 ABL*
- Superficie : 29.92 ha
- Densité : 400 pieds/ha ; écartement : 4 m x 4 m

Matériel et méthodes

Matériel végétal

Le matériel végétal est composé de quatre clones de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis* et d'un clone de *E. PF1* utilisé comme clone témoin.

Les blocs sont monoclonaux :

- Bloc 1 : 1-41 ;
- Bloc 2 : 18-219 ;
- Bloc 3 : 18-134 ;
- Bloc 4 : 18-50
- Bloc 5 : 18-85

Remarque : le clone 1-41 est mis en place dans tous les essais sylvicoles de l'UR2PI pour servir de référence et contribuer à quantifier les besoins relatifs de l'hybride PF1 par rapport à l'hybride *E. urophylla* x *E. grandis*.

Dispositif expérimental

Le dispositif expérimental est en blocs complets randomisés : Chaque bloc étant représenté par un clone différent, l'effet bloc et l'effet clone sont confondus.

- Nouveaux écartements : 3,5 m sur la ligne de plantation et 4,00 m entre les lignes
- Densité : 806 pieds /ha
- Parcelle élémentaire : 9 x 9 plants (0,10 ha)
- Parcelle utile : 5 x 5 plants (0,03 ha)
- Surface totale de l'essai : 2,86 ha

Doses d'engrais par traitement

Traitements	Doses de NPK 13.13.21 à la plantation (g/plant)
T1(témoin)	0
T2	150
T3	300
T4	450
T5	600

Méthode d'épandage

L'engrais est épandu à 30-40 cm autour de chaque plant à l'aide des godets.

Mise en place

- Préparation de terrain avant la replantation :
 - Traitement herbicide au microniseur à de raison de 5 litres de Round Up à l'hectare
 - Labour croisé
 - Coupe rase des anciennes souches
 - Quadrillage et piquetage du terrain
 - Trouaison
- Plantation : 25 avril 2000
- Apport d'engrais : 8 mai 2000
- Premières mensurations : 26 octobre 2000

Analyse statistique des données

L'analyse des données est faite à l'aide du logiciel SAS ; et la procédure Proc GLM a été utilisée pour l'analyse de variance. Le test de Bonferroni a été effectué à un niveau de probabilité (α) égal à 0,05.

Pour stabiliser la variance, les taux de mortalité (%) ont été convertis en $\text{Asin}\sqrt{\text{mortalité}}$.

Résultats des premières mensurations (6 mois après la plantation)

A six mois, seules les hauteurs sont prises en compte.

Effet bloc

L'analyse de variance met en évidence un effet bloc. La seule différence significative sur la croissance en hauteur des clones n'existe qu'entre les clones 18-134 (premier du classement) et 18-85 (dernier du classement).

Bloc	clone	Hauteur (m)
3	18-134	1.74a
1	1-41	1.71ab
2	18-219	1.68ab
4	18-50	1.59ab
5	18-85	1.39b

Le taux de mortalité est assez faible en général, il se répartit dans chaque bloc de la manière suivante :

Bloc	5	4	2	3	1
Mortalité (%)	6.4	2.4	1.6	1.6	0

Effet Traitement

Il existe un effet traitement dû simplement à la faible croissance en hauteur du témoin. A six mois, aucune différence significative n'est observée entre les différentes doses d'engrais, seul le témoin était statistiquement différent de tous les traitements fertilisés. Cependant il convient de noter que si les traitements (300, 450 et 600 g) présentent les hauteurs pratiquement identiques, le traitement T2 (150 g) se caractérise par une croissance inférieure de 23 cm sur l'essai soit -13% par rapport aux doses supérieures.

Traitement	Hauteur (m)
T5	1.80a
T4	1.80a
T3	1.77a
T2	1.56a
T1	1.19b

Le taux de mortalité est statistiquement non différent pour tous les traitements. Ce résultat est intéressant car il signifie que si on prend bien la précaution de ne pas toucher les plants avec l'engrais, mais de le répandre à 30-40 cm autour, il n'y a pas à craindre de mortalité avec les fortes doses d'engrais.

Trait	T5	T2	T3	T1	T4
Mortalité (%)	3.2	3.2	2.4	2.4	0.8

Conclusion

L'effet starter de l'engrais NPK 13-13-21 est une fois de plus confirmé ; à six mois on observe un gain de +0.54 m de l'ensemble des traitements fertilisés par rapport au témoin.

Par ailleurs, même s'il n'apparaît pas encore de différence significative entre les différentes doses d'engrais, l'apport de 150 g de NPK présente sur l'essai une croissance inférieure d'environ 0.25 m laissant supposer qu'un apport plus fort est préférable en accord avec les résultats de Safou et Bouillet (2000). Par contre l'essai est trop jeune pour qu'il soit déjà possible de conclure de la dose optimale à apporter.

Bibliographie

Laclau J.P., Bouillet J.P. et Ranger J., (2000) : Canopy and soil modification of precipitation chemistry in a clonal eucalypt stand in Congo. Comparison with an adjacent savanna ecosystem. XXI^{ème} Congrès Mondial IUFRO, 7-12 août 2000, Kuala Lumpur (Malaisie).

Safou M.R. et Bouillet J.P., (2000) : Essai fractionnement des doses d'engrais NPK sur replantation (Factoriel doses/dates d'apport de l'engrais NPK), Mensurations à 24 et 30 mois. Note interne UR2PI.